

**105 學年度高雄市國民中學自然科競賽
物理實驗試題（答案直接填入試題答案卷中）**

組別：【《組別》】

一、 實驗材料與器材：

本實驗競賽所需要的材料及儀器設備列於下表，請檢查各組器材，如有不符，請舉手聲明。自行準備之器材不在補發或提供之範圍內。

名稱	規格	數量
導線	一般用 10~15 公分	2 條
乾電池	AA	1 個
彈簧秤	一般用 (至少可讀取 250g 以上)	1 個
膠帶	一般用(小)	一捲
白紙	A4	一張
縫衣線	一般用	一捲
方格紙	A4	一張
簽字筆	一般用	一支
抹布	一般用	一條
礦泉水	650cc	一瓶
支架	一般用，附直角夾及橫桿，可在至少 50cm 範圍上下調整橫桿高度	一個
玻璃紙	黃，紅(10cm*10cm)	各一張
尺	一般用(30cm)	一把
剪刀	一般用	一支
羅盤(磁針)	一般用	一個
竹筷	一般用	一雙
砝碼(掛碼)	5g、10g、20g	各兩個
量角器	一般用	一個
碼表	一般用	一個

備註：以上器材不一定全部用到

二、說明：請仔細閱讀以下說明

1. 請先核對試題、答案卷之編號與你的編號是否相同。
2. 實驗報告寫在『答案卷』上，數據圖請畫在所附之『方格紙』上並黏貼於『答案卷』上，否則不計分。
3. 實驗報告中，請說明你所使用的方法之步驟，並以圖示加以說明。而實驗數據分析與實驗討論也是不可或缺的重要部分。

三、試題部分

西元 1656 年海更斯首先利用擺的原理發明了擺鐘，最簡單的擺是由一條細繩(長度 L)和一個錘(重量 W)組合而成的單擺。他並於 1673 年出版了《擺式時鐘或用於時鐘上的擺的運動的幾何證明》一書，書中提出了著名的單擺周期(T)公式。在本題中，請你利用實驗材料與器材表所提供的器材設計一實驗，詳細紀錄實驗之原理、裝置圖、步驟、結果、與分析討論，並回答下列問題：

1. 請設計一單擺實驗，以精確地量測單擺周期(T)。
2. 探討單擺周期(T)與擺線長度(L)的關係。
3. 探討單擺周期(T)與擺錘重量(W)的關係。
4. 探討單擺周期(T)與擺動角度(θ)的關係。

105 學年度高雄市國民中學自然科競賽

物理實驗試題答案卷

組別：【《組別》】

105 學年度高雄市國民中學自然科競賽
物理實驗試題答案卷

組別：【《組別》】

105 學年度高雄市國民中學自然科競賽
物理實驗試題答案卷

組別：【《組別》】